

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 C21B7/10 F27B1/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 C21B F27B F27D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 31 00 321 C (M.A.N. MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG) 30 September 1982 (1982-09-30) column 4, line 2 - line 58; figures 3-6	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 13, 30 November 1998 (1998-11-30) & JP 10 219320 A (NIPPON STEEL CORP), 18 August 1998 (1998-08-18) abstract	1
A	WO 02 35168 A (NIPPON STEEL CORPORATION) 2 May 2002 (2002-05-02) abstract; figures 1-5	1,6

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 September 2003

Date of mailing of the international search report

16.09.03

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Elsen, D.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07580

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3100321	C	30-09-1982		DE 3100321 C1 CA 1154961 A1 FR 2497523 A1 GB 2090952 A ,B IT 1169295 B JP 1368720 C JP 57134683 A JP 61037545 B NL 8105232 A ,B, US 4397450 A		30-09-1982 11-10-1983 09-07-1982 21-07-1982 27-05-1987 11-03-1987 19-08-1982 25-08-1986 02-08-1982 09-08-1983
JP 10219320	A	18-08-1998		NONE		
WO 0235168	A	02-05-2002		JP 2002129213 A WO 0235168 A1		09-05-2002 02-05-2002
US 4336925	A	29-06-1982		FR 2458591 A1 BE 883692 A1 CA 1146355 A1 DE 3066947 D1 EP 0021919 A1 IT 1188880 B JP 56009305 A LU 82506 A1		02-01-1981 08-12-1980 17-05-1983 19-04-1984 07-01-1981 28-01-1988 30-01-1981 08-10-1980
DE 10049707	A	11-04-2002		DE 10049707 A1 AU 8993401 A CA 2423877 A1 WO 0231211 A1 EP 1322790 A1		11-04-2002 22-04-2002 27-03-2003 18-04-2002 02-07-2003
DE 19943287	A	15-03-2001		DE 19943287 A1 AU 7650700 A BR 0013293 A CA 2384455 A1 CN 1373814 T CZ 20020864 A3 WO 0120045 A1 EP 1218549 A1 HU 0204298 A2 JP 2003509588 T SK 3412002 A3 TR 200200624 T2 ZA 200202202 A		15-03-2001 17-04-2001 02-07-2002 22-03-2001 09-10-2002 14-08-2002 22-03-2001 03-07-2002 28-03-2003 11-03-2003 03-12-2002 23-09-2002 18-10-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07580

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C21B7/10 F27B1/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 C21B F27B F27D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 31 00 321 C (M.A.N. MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG) 30. September 1982 (1982-09-30) Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 58; Abbildungen 3-6	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 13, 30. November 1998 (1998-11-30) & JP 10 219320 A (NIPPON STEEL CORP), 18. August 1998 (1998-08-18) Zusammenfassung	1
A	WO 02 35168 A (NIPPON STEEL CORPORATION) 2. Mai 2002 (2002-05-02) Zusammenfassung; Abbildungen 1-5	1,6
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonder's bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Aussstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10. September 2003

10.09.03

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Elsen, D.

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07580

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3100321	C	30-09-1982	DE	3100321 C1	30-09-1982
			CA	1154961 A1	11-10-1983
			FR	2497523 A1	09-07-1982
			GB	2090952 A ,B	21-07-1982
			IT	1169295 B	27-05-1987
			JP	1368720 C	11-03-1987
			JP	57134683 A	19-08-1982
			JP	61037545 B	25-08-1986
			NL	8105232 A ,B,	02-08-1982
			US	4397450 A	09-08-1983
JP 10219320	A	18-08-1998		KEINE	
WO 0235168	A	02-05-2002	JP	2002129213 A	09-05-2002
			WO	0235168 A1	02-05-2002
US 4336925	A	29-06-1982	FR	2458591 A1	02-01-1981
			BE	883692 A1	08-12-1980
			CA	1146355 A1	17-05-1983
			DE	3066947 D1	19-04-1984
			EP	0021919 A1	07-01-1981
			IT	1188880 B	28-01-1988
			JP	56009305 A	30-01-1981
			LU	82506 A1	08-10-1980
DE 10049707	A	11-04-2002	DE	10049707 A1	11-04-2002
			AU	8993401 A	22-04-2002
			CA	2423877 A1	27-03-2003
			WO	0231211 A1	18-04-2002
			EP	1322790 A1	02-07-2003
DE 19943287	A	15-03-2001	DE	19943287 A1	15-03-2001
			AU	7650700 A	17-04-2001
			BR	0013293 A	02-07-2002
			CA	2384455 A1	22-03-2001
			CN	1373814 T	09-10-2002
			CZ	20020864 A3	14-08-2002
			WO	0120045 A1	22-03-2001
			EP	1218549 A1	03-07-2002
			HU	0204298 A2	28-03-2003
			JP	2003509588 T	11-03-2003
			SK	3412002 A3	03-12-2002
			TR	200200624 T2	23-09-2002
			ZA	200202202 A	18-10-2002